

EPREUVE D'INGENIERIE INFORMATIQUE

Matiere : Algorithmes et Structures de Données

Chapitre : Tri

Type d'epreuve : Mixte (QCM + Exercice)

Note totale : 20 points

Date : 15/12/2025

PARTIE 1 : QUESTIONS A CHOIX MULTIPLES

(10 questions - 0,5 point chacune)

Question 1 (0,5 point) :

Qu'est-ce que le tri par base (Radix Sort) ?

- A) Tri par comparaison
- B) Tri récursif
- C) Tri par chiffres/caractères
- D) Tri stable uniquement

Reponse : _____

Question 2 (0,5 point) :

Quel tri utilise un pivot ?

- A) QuickSort
- B) MergeSort
- C) HeapSort
- D) BubbleSort

Reponse : _____

Question 3 (0,5 point) :

Quel tri est in-place ?

- A) Tri fusion
- B) Tri par comptage
- C) Tri par base
- D) Tri rapide

Reponse : _____

Question 4 (0,5 point) :

Quelle est la complexité du tri fusion ?

- A) $O(n)$
- B) $O(n \log n)$
- C) $O(n^2)$
- D) $O(\log n)$

Reponse : _____

Question 5 (0,5 point) :

Quelle est la complexité du tri par sélection ?

- A) $O(n)$
- B) $O(n^2)$
- C) $O(n \log n)$
- D) $O(\log n)$

Reponse : _____

Question 6 (0,5 point) :

Quel algorithme de tri a la meilleure complexité moyenne ?

- A) Tri à bulles
- B) Tri par insertion
- C) Tri rapide (QuickSort)
- D) Tri par sélection

Reponse : _____

Question 7 (0,5 point) :

Quelle est la complexité du tri par tas ?

- A) $O(n)$
- B) $O(n \log n)$
- C) $O(n^2)$
- D) $O(\log n)$

Reponse : _____

Question 8 (0,5 point) :

Quelle est la complexité du tri par insertion dans le meilleur cas ?

- A) $O(n)$
- B) $O(n^2)$
- C) $O(n \log n)$
- D) $O(\log n)$

Reponse : _____

Question 9 (0,5 point) :

Quel tri a la meilleure complexité dans le pire cas ?

- A) QuickSort
- B) MergeSort
- C) BubbleSort
- D) InsertionSort

Reponse : _____

Question 10 (0,5 point) :

Quel tri utilise la technique diviser pour régner ?

- A) Tri à bulles
- B) Tri par insertion
- C) Tri fusion
- D) Tri par sélection

Reponse : _____

PARTIE 2 : EXERCICE

(15 points)

Exercice (15 points) :

Implémentez l'algorithme QuickSort et expliquez son principe de fonctionnement avec un exemple.

Reponse :
